

Про групу Пуанкаре $P(1,4)$ та її підгрупи

В.М. Федорчук, В.І. Федорчук

*Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України,
м. Львів*

Анотація

Планується коротка інформація про деякі задачі пов'язані з групою Пуанкаре $P(1,4)$ та її підгрупами.

1. Фушич В.И., Никитин А.Г. Симметрия уравнений квантовой механики. - М.: Наука, 1990. - 400 с.
2. Patera J. Sharp R.T., Zassenhaus H. Subgroups of the Poincaré group and their invariants. // J. Math. Phys. - 1976. - **17**, No. 6. - P. 977–985.
3. Patera J. Winternitz P. Zassenhaus H. Continuous subgroups of the fundamental groups of physics. I. General method and the Poincaré group // J. Math. Phys. - 1975. - **16**. - P. 1597–1614.
4. Федорчук В.М. Непрерывные подгруппы неоднородной группы де Ситтера $P(1,4)$. - Киев, 1978. - 36 с. - (Препринт, АН УССР. Ин-т математики; 78.18).
5. Федорчук В.М. Расщепляющиеся подалгебры алгебры Ли обобщенной группы Пуанкаре $P(1,4)$ // Укр. мат. журн. - 1979. - **31**, № 6. - С. 717-722.
6. Федорчук В.М., Фушич В.И. О подгруппах обобщенной группы Пуанкаре // Теоретико-групповые методы в физике: Тр. Междунар. семинара. Звенигород, 1979. - М.: Наука, 1980. -т.1. - С. 61–66.
7. Федорчук В.М. Нерасщепляющиеся подалгебры алгебры Ли обобщенной группы Пуанкаре $P(1,4)$ // Укр. мат. журн. - 1981. - **33**, № 5. - С. 696-700.
8. Fushchich W.I., Barannik A.F., Barannik L.F., Fedorchuk V.M. Continuous subgroups of the Poincaré group $P(1,4)$ // J.Phys.A: Math.Gen. - 1985. - **18**, № 14. - P. 2893-2899.
9. Фушич В.И., Баранник Л.Ф., Баранник А.Ф. Подгрупповой анализ групп Галилея, Пуанкаре и редукция нелинейных уравнений. - Киев: Наукова думка, 1991. - 304 с.
10. Фушич В.И., Штелень В.М., Серов Н.И. Симметричный анализ и точные решения нелинейных уравнений математической физики. - Киев: Наук. думка, 1989. - 336 с.
11. Фушич В.И., Жданов Р.З. Нелинейные спинорные уравнения: симметрия и точные решения. - Киев: Наук. думка, 1992. - 288 с.
12. Лагно В.И., Спичак С.В., Стогний В.И. Симметричный анализ уравнений эволюционного типа. - Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2004. - 392 с.
13. Grundland A.M., Harnad J., Winternitz P. Symmetry reduction for nonlinear relativistically invariant equations // J. Math. Phys. - 1984. - **25**, No. 4. - P. 791–806.
14. Федорчук В.М., Федорчук І.М., Лейбов О.С. Редукція рівнянь Борна-Інфельда, Монжа-Ампера і ейконала до лінійних рівнянь // Доп. АН України. - 1991, № 11. - С. 24-26.
15. Fedorchuk V. Symmetry Reduction and Exact Solutions of the Euler-Lagrange-Born-Infeld, Multidimensional Monge-Ampere and Eikonal Equations // J. Nonlinear Math. Phys. - 1995. - **2**, No. 3-4. - P. 329-333.

16. Федорчук В.М. Симетрійна редукція і деякі точні розв'язки нелінійного п'ятивимірного хвильового рівняння // Укр. мат. журн. – 1996. – **48**, № 4. – С. 573–577.
17. Nikitin A.G., Kuriksha O. Invariant solutions for equations of axion electrodynamics // Commun. Nonlinear Sci. Numer. Simulat. – 2012. – **17**, No. 12. – P. 4585 – 4601.
18. Федорчук В.М., Федорчук В.І. Про класифікацію низькорозмірних неспряжених підалгебр алгебри Лі групи Пуанкаре $P(1,4)$ // Збірник праць Інституту математики НАН України. - 2006. - **3**, № 2. - С. 302-308.
19. Vasyl Fedorchuk and Volodymyr Fedorchuk. On Classification of Symmetry Reductions for the Eikonal Equation // Symmetry 2016, 8(6), 51; <https://doi.org/10.3390/sym8060051>.
20. Vasyl Fedorchuk, Volodymyr Fedorchuk, On classification of symmetry reductions for partial differential equations // Некласичні задачі теорії диференціальних рівнянь. Збірник наукових праць, присвячений 80-річчю Богдана Йосиповича Пташника (під заг. ред. Кушніра Р.М., Пелиха В.О.) - Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України. Львів, 2017. - С. 241-255.
21. Vasyl Fedorchuk, Volodymyr Fedorchuk. Classification of Symmetry Reductions for the Eikonal Equation // Pidstryhach Institute for Applied Problems of Mechanics and Mathematics of National Academy of Sciences of Ukraine, Lviv, 2018. 176 pp.
22. Fedorchuk V.M., Fedorchuk V.I. On symmetry reduction of the Euler–Lagrange–Born–Infeld equation to linear ODEs // Симетрія та інтегровність рівнянь математичної фізики, Зб. праць Ін-ту математики, Київ. - 2019. - **16**, № 1. - С. 193-202.
23. Fedorchuk V.M., Fedorchuk V.I. On the classification of symmetry reduction and invariant solutions for the Euler-Lagrange-Born-Infeld equation // Ukr. J. Phys. - 2019. - **64**, No. 12. - P. 1103-1107, <https://doi.org/10.15407/ujpe64.12.1103>.
24. Федорчук В.М., Федорчук В.І. Про класифікацію симетрійних редукцій $(1+3)$ -вимірного рівняння Монжа – Ампера // Мат. методи та фіз.-мех. поля. - 2020. – **63**, № 2. – С. 7-16.
25. Fedorchuk V.M., Fedorchuk V.I. On Symmetry Reduction of the $(1 + 3)$ -Dimensional Inhomogeneous Monge-Ampère Equation to the First-Order ODEs // Applied Mathematics. - 2020. - **11**, No. 11. - P. 1178-1195, <https://doi.org/10.4236/am.2020.1111080>.